

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-340070

(43)公開日 平成5年(1993)12月21日

(51)IntCl<sup>5</sup>

E 0 4 F 15/00

識別記号

1 0 1 J

庁内整理番号

7805-2E

F I

技術表示箇所

審査請求 特許請求の範囲(全 8 頁)

(21)出願番号 特願平4-175019

(22)出願日 平成4年(1992)6月10日

(71)出願人 591220780

有限会社泰成電機工業

長野県駒ヶ根市赤穂11678-78

(72)発明者 平栗 弘明

長野県駒ヶ根市赤穂11678-78 有限会社

泰成電機工業内

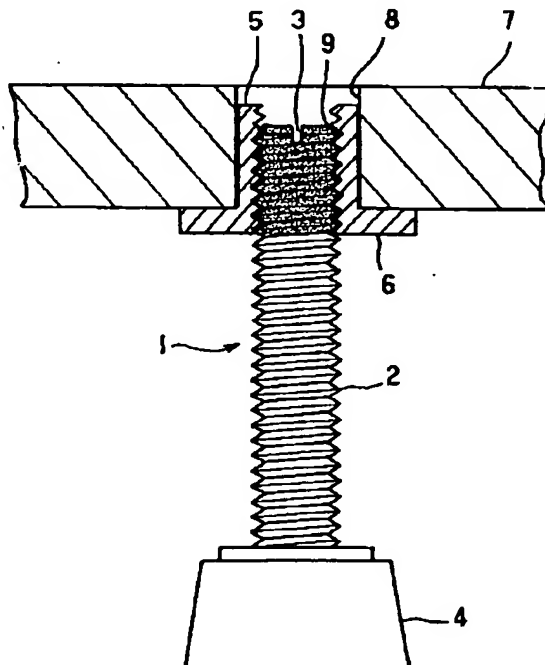
(74)代理人 弁理士 ▲吉▼田 繁喜

(54)【発明の名称】 乾式置床工法及びそれに用いるレベル調整用ナット

(57)【要約】

【目的】 床面レベル調整後に脚部材の支持ボルトとレベル調整用ナットとの螺合部に接着剤を塗布して十分な接合強度で接着・固定でき、作業性、施工性に優れた乾式置床工法及びそれに用いるレベル調整用ナットを提供する。

【構成】 乾式置床工法において、胴部外周所定箇所に環状の支持部6が突設され、かつその内周ネジ部にネジ山に垂直に1本又は複数本の溝が上端部から所定距離形成されたレベル調整用ナット5を用い、床パネル又は該床パネルを支持する支持板7の挿入孔8に挿入された上記レベル調整用ナットに脚部材1の支持ボルト2を螺合して該ユニット支持脚により床パネルを支持した状態において、床面レベル調整後、上記レベル調整用ナットに上方から接着剤9を注入し、上記溝を介して内周ネジ部にまで接着剤を浸透させ、レベル調整用ナットとこれに螺合された支持ボルトを固着せしめる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 床パネル又は該床パネルを支持する支持板に穿設された挿入孔に挿入され、胴部外周所定箇所に突設された支持部により上記床パネル又は該床パネルを支持する支持板の下面を支持するレベル調整用ナットと、該レベル調整用ナットに螺合される支持ボルトを有する脚部材とからなるユニット支持脚を用い、該ユニット支持脚により支持して基礎床面から所定の高さに床パネルを並列配置する乾式置床工法において、上記レベル調整用ナットとして、その内周ネジ部にネジ山に垂直に1本又は複数本の溝が上端部から所定距離形成されたレベル調整用ナットを用い、床パネル又は支持板の挿入孔に挿入された上記レベル調整用ナットに脚部材の支持ボルトを螺合して該ユニット支持脚により床パネルを支持した状態において、床面レベル調整後、上記レベル調整用ナットに上方から接着剤を注入し、上記溝を介して内周ネジ部にまで接着剤を浸透させ、レベル調整用ナットとこれに螺合された支持ボルトを固着せしめることを特徴とする乾式置床工法。

【請求項2】 接着剤を注入し易いように床パネル又は支持板の挿入孔上端部を面取りすることを特徴とする請求項1に記載の乾式置床工法。

【請求項3】 胴部外周所定箇所に環状の支持部が突設され、かつその内周ネジ部にネジ山に垂直に1本又は複数本の溝が上端部から所定距離形成されてなる、乾式置床工法に用いるレベル調整用ナット。

【請求項4】 前記溝が内周ネジ部の上端から下端まで又は下端近傍まで形成されている請求項3に記載のレベル調整用ナット。

【請求項5】 内周ネジ部の上端がレベル調整用ナットの上端から所定距離だけ離間して位置するように内周ネジ部が形成されている請求項3又は4に記載のレベル調整用ナット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、新築又は既築の各種建物において既存床面との間に空間を形成する二重床を構築する乾式置床工法及びそれに用いるレベル調整用ナットに関する。

## 【0002】

【従来の技術】二重床は、木質系、金属系、コンクリート系、珪酸カルシウム系などの材質で成形された複数枚の床パネル（床板材）を、基礎床に配置した支持脚によって一定の高さに支持するようにして構築されており、既存床面と二重床との間の空間は、給排水管、ガス管などの各種配管を通すための空間、電気用、通信用の配線を通すための空間、冷暖房用の空間、床下に空調用ダクトを設置するための空間、床下に保温材、防音材を敷設するための空間などとして利用されたり、防音効果又は保温効果を高めるための空調用ダクトなどとして利用さ

れている。

【0003】従来、このような二重床を支持する方式としては、床パネルの支持脚を共通の固定部材に載置・固定する固定脚による置き敷き方式や複数の脚部材を一体的に構成した一体型支持脚体又は複数のスペーサー上に床パネルを載置する置き敷き方式、又は根太ユニットを用いる根太方式、各床パネルの四隅に穿設した挿入孔にレベル調整用ナットを嵌挿し、これに支持脚の支持ボルトを螺合して支持する独立支持脚方式、あるいはさらにベース部材に固定された支持ボルト上端部に支持板を螺合した支持脚を用い、1本の支持脚の支持板で4枚の床パネルの隅部を支持する共通支持脚方式などが知られている。

【0004】ところで、基礎床面のレベルは一定ではないため、各床パネル敷設後に床面の高さを調節する必要がある。しかしながら、前記置き敷き方式や根太方式の場合、一旦敷設した床パネルの床面レベルを調整することが困難なため、一般に支持脚方式が採用されている。支持脚方式としては種々のものが知られているが、例えば共通支持脚方式のユニット支持脚の一例は図19に示すとおりであり、ゴム等の弾性材料からなる防振台座104に下端部が植設された支持ボルト103からなる脚部材102と、外周下端部に突設された環状の支持部107を有するレベル調整用ナット106とから構成される。レベル調整用ナット106は、支持板108に穿設された挿入孔109に嵌合して取り付けられ、あるいはさらに支持部107上面にリング状の粘着シート（図示せず）を貼着し、支持板108の挿入孔109周囲下面に接着して取り付ける。このようにして支持板108の挿入孔109に嵌合されたレベル調整用ナット106に脚部材102の支持ボルト104がねじ込まれ、図20に示すようにユニット支持脚101が組み立てられる。なお、支持ボルト103の上端面にはマイナス溝105（プラス溝でもよい）が設けられており、該溝105にドライバー等の回転用工具の先端を嵌め込んで脚部材102を回転させることにより、レベル調整用ナット106が上下動し、支持板108により支持されている床パネルの床面レベルを調整することができる。

【0005】以上のようにして組み立てられたユニット支持脚101を用いて二重床を構築する場合の施工例は、例えば図21に示すように、まず部屋壁または間仕切110の高さに沿って際根太または根太ユニット111を設け、その上に床パネル112の一辺を支持する。際根太に接しない床パネル112の他の縁部は、約450mmのピッチで基礎床113上に配置したユニット支持脚101に片持たせの状態載せて取り付ける。ユニット支持脚101と床パネル112の取付は、ユニット支持脚の支持板上面に接着した粘着シート等を介して行う。ユニット支持脚101の支持板108の挿入孔109は床パネル112の縁部から露出した状態とし、この

挿入孔109を通して脚部材102を回し、床パネル112のレベル(支持板108の上面位)を調節する。場合床パネルも同様に、既に設置したユニット支持脚101上へ床パネル112のレベル調整ができる所定の間隙を開けて載せ、同様に他のユニット支持脚を配置して取り付ける。このような作業を床パネルごと繰り返し、部屋の隅など定尺の床パネルが入らない狭い箇所では、際根太を取付後、定尺板を加工し、寸法を合わせて、適宜にユニット支持脚を配置して床パネルを全体に敷き詰める。その後、必要に応じて床パネルと床パネルの間の所定の間隙に床パネルと同じ厚み、間隙と同寸法の埋込部材を床パネル下のユニット支持脚101の支持板108を支持台としてはめ込み、止めるか、あるいは床パネルの上に捨て張り合板を貼る。

【0006】一方、実開平2-143435号公報には、ベースプレートに直立固定した複数本の支持ボルトに螺合したレベル調整用ナットをそれぞれ隣接する床パネルの挿入孔に挿入し、各床パネルを上下調節自在に連結・支持するユニット支持脚が記載されている。すなわち、実開平2-143435号公報に記載の方式は、ベースプレートに直立固定した複数本の支持ボルトにレベル調整用ナットをねじ込み、このベースプレートを基礎床の所定位置に設置し、上記レベル調整用ナットの上端から中間の段階に至る差込部を床パネルに穿設されている挿入孔へ差し込み、床パネルの下面を上記レベル調整用ナットの段部で受け止めた状態において、床パネルの挿入孔の上端側からドライバーなどの回転用工具の先端をレベル調整用ナットの上端へ近づけていき、同ナットの上端に設けられている溝などへ上記工具の先端をはめ込んで回すことにより、レベル調整用ナットを回転させつつ上下いずれかの方向へ移動させて、床パネルの高さを調整するものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】前記いずれの支持脚方式においても、ユニット支持脚の支持ボルトとレベル調整用ナットが床施工後確実に固定されないと、床面上での繰返し歩行等によって螺合部にガタを生じ、床落ち、床鳴り、床パネル間の段差発生などの問題を生ずる。従って、脚部材の支持ボルトとレベル調整用ナットは接着剤等で必ず固定することが必要である。従来、脚部材の支持ボルトとレベル調整用ナットの固定は、例えば図19に示すユニット支持脚の場合、支持ボルト103の上端部に接着剤を塗布した後、支持板108の挿入孔109に嵌合されたレベル調整用ナット106に螺合していた。しかしながら、このような方法の場合、現場で各床パネル敷設毎に上記作業と床面レベルの調整を同時に行わねばならず、作業性、施工性が悪いという問題があり、また床面レベルの調整精度も充分満足し得る程度に行うことは困難であった。

【0008】上記のような問題を解消するため、本発明

者らは床面レベル調整後に接着剤をレベル調整用ナットの上部から注入する方法を考えた。しかしながら、この方法の場合、接着剤はレベル調整用ナットの上部で硬化してしまい、ネジ部全体に行き渡らず、その結果、十分な固定強度が得られないという難点があった。

【0009】従って、本発明の目的は、床面レベル調整後に脚部材の支持ボルトとレベル調整用ナットを充分な接合強度で接着・固定できる乾式置床工法及びそれに用いるレベル調整用ナットを提供することにある。さらに本発明の目的は、脚部材の支持ボルトをレベル調整用ナットに螺合して組み立てたユニット支持脚をそのまま用いて施工でき、また床面レベルの調整で調整した後、接着剤を塗布することのでき、作業性、施工性に優れた乾式置床工法及びそれに用いるレベル調整用ナットを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明によれば、床パネル又は該床パネルを支持する支持板に穿設された挿入孔に挿入され、脚部外周所定箇所に突設された支持部により上記床パネル又は該床パネルを支持する支持板の下面を支持するレベル調整用ナットと、該レベル調整用ナットに螺合される支持ボルトを有する脚部材とからなるユニット支持脚を用い、該ユニット支持脚により支持して基礎床面から所定の高さに床パネルを並列配置する乾式置床工法において、上記レベル調整用ナットとして、その内周ネジ部にネジ山に垂直に1本又は複数本の溝が上端部から所定距離形成されたレベル調整用ナットを用い、床パネル又は支持板の挿入孔に挿入された上記レベル調整用ナットに脚部材の支持ボルトを螺合して該ユニット支持脚により床パネルを支持した状態において、床面レベル調整後、上記レベル調整用ナットに上方から接着剤を注入し、上記溝を介して内周ネジ部にまで接着剤を浸透させ、レベル調整用ナットとこれに螺合された支持ボルトを固着せしめることを特徴とする乾式置床工法が提供される。好適な態様においては、接着剤を注入し易いように床パネル又は支持板の挿入孔上端部を面取りする。

【0011】さらに本発明によれば、脚部外周所定箇所に環状の支持部が突設され、かつその内周ネジ部にネジ山に垂直に1本又は複数本の溝が上端部から所定距離形成されてなる、前記乾式置床工法に用いるレベル調整用ナットが提供される。上記溝は内周ネジ部の上端から下端まで形成してもよく、また接着剤のタレを防止するため下端近傍までに止めて非貫通の溝としてもよい。また、内周ネジ部の上端がレベル調整用ナットの上端から所定距離だけ離間して位置するように内周ネジ部を形成してもよい。

【0012】

【発明の作用】本発明で用いるレベル調整用ナットは、その内周ネジ部にネジ山に垂直に1本又は複数本の溝が

5

形成されているため、これに脚部材の支持ボルトを螺合した状態において、レベル調整用ナット5の上部からネジ部に接着剤を注入すると、接着剤は上記溝を通して流れるので流れ易くなり、ネジ部全体に十分に接着剤が行き渡り、充分な固定強度が得られるようになる。従って、本発明のレベル調整用ナットを用いることにより、脚部材の支持ボルトを該レベル調整用ナットに螺合して組み立てたユニット支持脚を配置し、該レベル調整用ナットを床パネル又は床パネルを支持する支持板の挿入孔に挿入もしくは嵌合し、床パネルを直接又は支持板を介して支持した状態に床パネルを敷設し、床面レベルを調整した後、支持ボルトとレベル調整用ナットの間に接着剤を注入できるので、作業性及び施工性が良くなり、共に床面レベルの調整精度も高くなる。

## 【0013】

【実施例】以下、添付図面に示す実施例を説明しつつ本発明についてさらに詳細に説明する。図1は、本発明のレベル調整用ナットを用いたユニット支持脚により床パネル又は支持板を支持した状態を示し、脚部材1は防振台座4とこれに下端部が植設された支持ボルト2とから成り、支持ボルト2の上端部は、床パネル又は支持板7の挿入孔8に嵌合されその外周下端部に環状に突設された支持部6により床パネル又は支持板7下面を支持するレベル調整用ナット5に螺合される。上記レベル調整用ナット5は、図2及び図3に示すように、その内周ネジ部10に、ネジ山に垂直に2本の溝11が上端から下端まで各ネジ山に沿って形成されている。

【0014】上記ユニット支持脚を用いて床パネルを敷設し（レベル調整用ナット5が支持板に嵌合される場合には、図21に示すように床パネルを敷設する）、支持ボルト2の上端面に形成されたマイナス溝3（プラス溝や角型凹陥部であってもよい）にドライバー等の回転用工具の先端をはめ込み、支持ボルト2（従って脚部材1）を回転させることによって、それに螺合されているレベル調整用ナット5を上下動させ、床面レベルを調整した後、レベル調整用ナット5の上部から接着剤9を注入すると、接着剤9はレベル調整用ナット5の溝11を通して流れ、支持ボルト2とレベル調整用ナット5とが螺合しているネジ部全体に行き渡り、強固に結合される。図4は上記レベル調整用ナットの変形例を示し、内周ネジ部10a及び溝11aの上端がレベル調整用ナット5aの上端から所定距離だけ離間して位置するように形成されている。このように、内周ネジ部10aの上部にネジ部未形成の内周部12を設けることにより、該内周部12が接着剤溜りとして働き、接着剤を過剰に注入した時にレベル調整用ナット5aの上端から接着剤がこぼれるのを防止するのに有効である。また、レベル調整用ナット5aの上端内周部を面取りし、接着剤を注入し易くすることもできる。

【0015】図5及び図6は本発明のレベル調整用ナ

6

トの実施例を示し、本例の場合、胴長のレベル調整用ナット5bの略中央部外周に環状の支持部6が突設されており、また内周ネジ部10bには長手方向に4本の溝11bが形成され、各溝11bは下端近傍までに止めて非貫通の溝とされている。このように下端部が非貫通の溝に形成することにより、接着剤を過剰に注入した時の接着剤のクレを防止することができる。図7は上記レベル調整用ナットの変形例を示し、内周ネジ部10c及び溝11cが略下半部に形成され、レベル調整用ナット5cの略上半部にネジ部未形成の内周部12aが形成されている点において上記図6に示すレベル調整用ナット5bとは異なる。図7に示すような長さのレベル調整用ナットの場合、上半部に内周ネジ部を形成しなくても支持ボルトとの充分な結合強度が得られ、また床パネル又は支持板の挿入孔に上半部を挿入し、内周ネジ部が形成されていない上半部を押し拡げて略漏斗状に拡大し、床パネル又は支持板の挿入孔に堅密に嵌合させる取付態様も可能である。

【0016】図8は本発明の乾式置床工法の他の実施例を示し、床パネル又は支持板7の挿入孔8上端部が面取りされて、面取り部13が形成されている。このように、挿入孔8の上端部に面取り部13を形成することにより、接着剤の注入（中空矢印で示す）をよりスムーズかつ容易に行うことができる。

【0017】図9乃至図13は、本発明の乾式置床工法を適用できる他の好適なユニット支持脚を示している。図9及び図10において、符号14は本例の床パネル15を支持すると同時にそれらを支えるためのユニット支持脚であり、該ユニット支持脚14は、ベースプレート16と、該ベースプレート16から直立するようにかつ回転自在に設けた4本の支持ボルト17と、該支持ボルト17に螺合して付設された胴長のレベル調整用ナット5とから基本的に構成されており、レベル調整用ナット5の胴部外周下端部には床パネル支持用のフランジ状の支持部6が突設、形成されており、またその内周ネジ部10には図2及び図3に示すようにネジ山に垂直に2本の溝11が形成されている。

【0018】ベースプレート16には、図11乃至図13に示すように、縦横の中心線より両側へ等間隔をおいた四隅角部の位置に支持ボルト挿入用孔18が4個対称的に穿設されており、また中心位置には位置決め用の透孔19が穿設されている。なお、この透孔19は、床面にユニット支持脚を接着剤で固定する際、ベースプレート凹部に入る接着剤の余分な量をはみ出させるための孔としても利用できる。支持ボルト挿入用孔18の周囲部は、その底面側に凹陥部20が形成されるように湾曲して成形されており、また各支持ボルト挿入用孔18を結ぶ線分の部分も凸条21に湾曲成形されて強度的に増強されている。一方、支持ボルト17は、図10に示すように、その上端面にはドライバーやレンチなど回転用工

具の先端を嵌め込んで回転させるためのマイナス溝22（プラス溝や多角形凹陥部でもよい）が設けられている。また、支持ボルト17の頭部23端面にも、ベースプレートへの取付けの際に支持ボルト17が回転しないようにドライバーなどの工具先端を嵌め込むためのプラス溝24（マイナス溝等でもよい）が形成されている。

【0019】ユニット支持脚の組立ては、図10に示すように、ベースプレート16の底面側から支持ボルト17をベースプレートの支持ボルト挿入用孔18に挿入して、支持ボルトの頭部23が支持ボルト挿入用孔周囲部底面側に湾曲状に成形された凹陥部20（図13参照）に嵌められるようにし、支持ボルト挿入用孔18から突出された支持ボルト17に板バネ座金25をはめ、次いで支持ボルト固定ナット26を螺合させ、図10に示すように、支持ボルト固定ナット26と支持ボルト17の頭部23とでベースプレート16の支持ボルト挿入用孔18周囲部を挟持し、支持ボルト17をベースプレート16に対して回転可能な程度に締めつけ、この状態で支持ボルト固定ナット26を支持ボルト17に、例えば支持ボルト固定ナット26をかしめたり、または支持ボルト17に溶接（スポット溶接でよい）したりして固定する。その後、レベル調整用ナット5を支持ボルト17の上端部に螺合する。なお、レベル調整用ナット5の現状の支持部6の上面には、予めリング状の両面粘着テープなどのクッション材27を貼着しておいてもよい。

【0020】前記板バネ座金25としては、好適には図15に示すような裁頭円錐形の座金25aを用いる。この裁頭円錐形座金25aを用いて支持ボルト17をベースプレート16に取り付けた態様を図14に示す。支持ボルト固定ナット26を支持ボルト17の頭部23に向けてねじ込んでいくと、裁頭円錐形座金25aが多少変形してその弾性力によりベースプレート16の支持ボルト挿入用孔18周囲部を支持ボルト17の頭部23に圧接した状態に締め付ける。従って、上記裁頭円錐形座金25aの弾性力により支持ボルト17をベースプレート16に対してガタツキもなく取り付けることができると共に、裁頭円錐形座金25aと支持ボルト固定ナット26及び支持ボルト挿入用孔18周囲部との接触面積が少ないため回転自在に取り付けることができる。この状態で、支持ボルト固定ナット26を支持ボルト17に対してかしめ、スポット溶接等適宜の手段により固定する。支持ボルト17を回転させると、それに固定された支持ボルト固定ナット26も共に回転する。なお、上記裁頭円錐形座金25aに代えて、一箇所に切目が入られ、その切断箇所が若干ねじりを形成された板バネ座金などを用いることもできる。また、これらの板バネ座金に代えて又はそれらと共に、グリス等油脂含浸ワッシャー又はナイロンワッシャー等の摩擦抵抗の少ないワッシャーをユニット支持脚の回転接触部分に介在させることもでき、あるいはまた回転接触部分にグリス等を塗布して回

転し易いようにすることもできる。

【0021】図16は2本の支持ボルトを取り付けるためのベースプレートの例を示し、該ベースプレート16aには2個の支持ボルト挿入用孔18が中心の透孔19に対して対称的に穿設されている。なお、支持ボルト挿入用孔18周囲部の底面側が支持ボルト17の頭部23が配置される凹陥部20が形成されるように湾曲状に成形され、また各支持ボルト挿入用孔18を結ぶ線分の箇所に補強用の凸条21が成形されていることは、図11乃至図13に示すベースプレート16と同様である。

【0022】次に、以上のようにして、ベースプレート16の各支持ボルト挿入用孔18に支持ボルト17が回転自在に取り付けられ、該支持ボルト17の上端部に略所定の高さになるようにレベル調整用ナット5が螺合され組み立てられたユニット支持脚14を用いて二重床を構築する例について説明する。まず、図17に示すように、基礎床28の床面に各床パネルの寸法に合致する縦横の寸法線29、30を引く。この各寸法線29、30のうち、縦寸法線29と横寸法線30の交点上にはレベル調整用ナット5を螺合した4本の支持ボルト17をベースプレート16に回転自在に取り付けたユニット支持脚14を置き敷きし、あるいは各種釘、木ねじ、接着剤等により固定する。この場合、ベースプレート16の中心位置の透孔19を縦横の寸法線29、30の交点に合わせることににより、基礎床28上で各ユニット支持脚14の中心を簡単かつ正確に位置決めできる。あるいはまた、ベースプレート16の各支持ボルト挿入用孔18の間の中央部に設けられた透孔（図示せず）を形成し、これら4個の透孔を縦横の寸法線29、30に合わせることににより、さらに正確に位置決めを行うこともできる。あるいはまた、別の方法として、上記寸法線を引くことなく、床パネル15のレベル調整用ナットの挿入孔32のピッチをゲージ代わりに利用して、ユニット支持脚14の位置を決めながら床パネル15を置き敷いていくこともできる。この場合、一通りのユニット支持脚14の位置を決め、その支持脚14のレベル調整用ナット5が床パネル15の挿入孔32に挿入するように床パネル15を配置し、その床パネルの反対側の挿入孔32に次のユニット支持脚14のレベル調整用ナット5を入れるようにして位置を決めていく。またこの際、ユニット支持脚14は基礎床28の床面に接着剤等で固定してもよいし、固定しなくてもよく、十分な強度が得られる。また、各寸法線29、30のうち、それらの壁側端部及び基礎床28の隅角部には、レベル調整用ナット5を螺合した2本の支持ボルト17を図16に示すベースプレート16aに取り付けたユニット支持脚31を、ベースプレート16aの透孔19を各寸法線29、30に合わせながら位置決めして置き敷きし、あるいは各種釘、木ねじ、接着剤等により固定する。

【0023】以上のようにして配置もしくは固定された

各ユニット支持脚14、31の間に床パネル15を掛け渡し、床パネル15の隅角部に穿設されている挿入孔32に支持ボルト17上端部に螺合されているレベル調整用ナット5を差し込み、図9及び図10に示すように床パネル15の下面をレベル調整用ナット5の支持部6上面に貼着されたクッション材27で受け止め、支持固定する。なお、図9においては、理解し易いように1枚の床パネルが敷設された状態を示し、また左側の2本の支持ボルト17にはレベル調整用ナットが装着されておらず、右側の2本の支持ボルト17にのみレベル調整用ナット5が装着されている状態を示している。以上の作業を繰り返して、各床パネル15を敷設した後、床パネル15の挿入孔32の上方からドライバーなどの回転用工具の先端を支持ボルト17の上端に近付けていき、該支持ボルト17の上端面に設けられている溝22に上記工具の先端を嵌め込んで支持ボルト17を回転させる。その際、レベル調整用ナット5は、その支持部6により床パネル15及びその上の作業者の荷重を支持した状態であるためその回転が抑止されているので、支持ボルト17の回転によってレベル調整用ナット5が上下いずれかの方向へ移動され、床パネルの高さを調節することができる。

【0024】なお、上記床パネル15の敷設作業において、隣接する床パネル同志に板厚の差があって、レベル調整用ナット5の上端が板厚の薄い方の床パネル15の上面より突出する場合には、上記板厚の差を解消する厚さのワッシャー（図示せず）をレベル調整用ナット5の支持部6の上に介在させることによりレベル調整用ナット5の突出部を挿入孔32内へ引き込めるように調整することもできる。また、基礎床28上に段差がある場合にも、支持ボルト17の溝にドライバーなどの回転用工具の先端を嵌め込んで回すか、支持ボルト17に固定された支持ボルト固定ナット26をスパナなどで回すかして、レベル調整用ナット5を上下方向に適宜移動させ、床パネル15が水平になるように調整する。また、レベル調整用ナットの上端面にドライバーなどの回転用工具の先端を嵌め込んで回すための溝などの係合部が形成されている場合には、レベル調整用ナット自体を回転させ上下動させることによって床面レベルの調整を行うことができる。この場合、支持ボルトはベースプレートに直立固定することも可能であるが、前記実施態様のように支持ボルトを回転させてそれに伴ってレベル調整用ナットを上下動させる方が、レベル調整用ナットのみを回転させて上下動させる場合よりも回転に要する力が小さくて済むので有利である。

【0025】以上のようにしてユニット支持脚上に支持して床パネル15を敷設し、床面レベルの調整を行った後、レベル調整用ナット5の上部から内周ネジ部に接着剤を注入すると、接着剤はレベル調整用ナット5の内周ネジ部10に形成された溝11（図2及び図3参照）を

通って流れ、ほぼ内周ネジ部10全体に浸透し、レベル調整用ナット5と支持ボルト17とを強固に接合・固定することができる。

【0026】図18は本発明のレベル調整用ナットを装着したユニット支持脚を用いて二重床を構築する他の例を示すもので、前記のように各床パネル15を敷設し支持ボルト17を回転させて床パネル15の高さを調節し、接着剤を注入してレベル調整用ナット5と支持ボルト17を接合・固定した後、レベル調整用ナット5に上方から締付け板部34を有するねじ込みキャップ33をねじ込み、該ねじ込みキャップ33の締付け板部34とレベル調整用ナット5の支持部6と、床パネル15の挿入孔32周面部とを締め付け固定すると共に、床パネル15の挿入孔32を閉塞するキャップとして用いる。なお、図10に示す構築例においては、単に床パネル15の挿入孔32に嵌合するキャップ又はレベル調整用ナット5にねじ込むボルト付きキャップとして構成し、床パネル15の挿入孔32を閉塞するだけでもよい。

【0027】

【発明の効果】以上のように、本発明のレベル調整用ナット及びそれを用いた乾式置床工法によれば、以下のような効果・利点が得られる。

(イ) レベル調整用ナットの内周ネジ部にネジ山に垂直に1本又は複数本の溝が形成されているため、これに脚部材の支持ボルトを螺合した状態においてレベル調整用ナットの上部からネジ部に接着剤を注入することができ、また接着剤は上記溝を通して流れ、ほぼネジ部全体に浸透し、レベル調整用ナットと支持ボルトとを強固に接合・固定することができる。

(ロ) また、支持ボルトとレベル調整用ナットが組み立てられたユニット支持脚をそのまま用いて施工できるので、現場でのユニット支持脚組み立て工程が減ると共に、床面レベル調整後に接着剤を注入・塗布することができるので作業性及び施工性が向上すると共に、床面レベルの調整精度も高くなる。

(ハ) その他、接着剤の注入工程が簡単であると共に、その際の接着剤による被服・体の汚染もなくすることが可能になった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のレベル調整用ナットを装着したユニット支持脚により床パネル又は支持板を支持した状態を示す部分縦断面図である。

【図2】本発明のレベル調整用ナットの一実施例を示す平面図である。

【図3】図2に示すレベル調整用ナットの縦断面図である。

【図4】図2に示すレベル調整用ナットの変形例の縦断面図である。

【図5】本発明のレベル調整用ナットの他の実施例を示す平面図である。



11

12

【図6】図5に示すレベル調整用ナットの縦断面図である。

【図7】図5に示すレベル調整用ナットの変形例の縦断面図である。

【図8】本発明の乾式置床工法の他の実施例を示す床パネル又は支持板へのユニット支持脚取付け部の部分縦断面図である。

【図9】1枚の床パネルを支持した状態の本発明のレベル調整用ナットを装着したユニット支持脚の一実施例を示す平面図である。

【図10】図9に示す1枚の床パネルを支持した状態のユニット支持脚の部分縦断面図である。

【図11】図9に示すユニット支持脚で用いたベースプレートを示す平面図である。

【図12】図11に示すベースプレートのA-A線縦断面図である。

【図13】図11に示すベースプレートのB-B線縦断面図である。

【図14】本発明のユニット支持脚の支持ボルトとベースプレートの取付けの一構成例を示す部分縦断面図である。

【図15】裁頭円錐形座金の縦断面図である。

【図16】ベースプレートの他の実施例を示す平面図である。

【図17】基礎床にユニット支持脚及び床パネルを配置

した状態を部分的に床パネルを剥して示す配置図である。

【図18】本発明のユニット支持脚を用いて二重床を構築した他の例を示す部分縦断面図である。

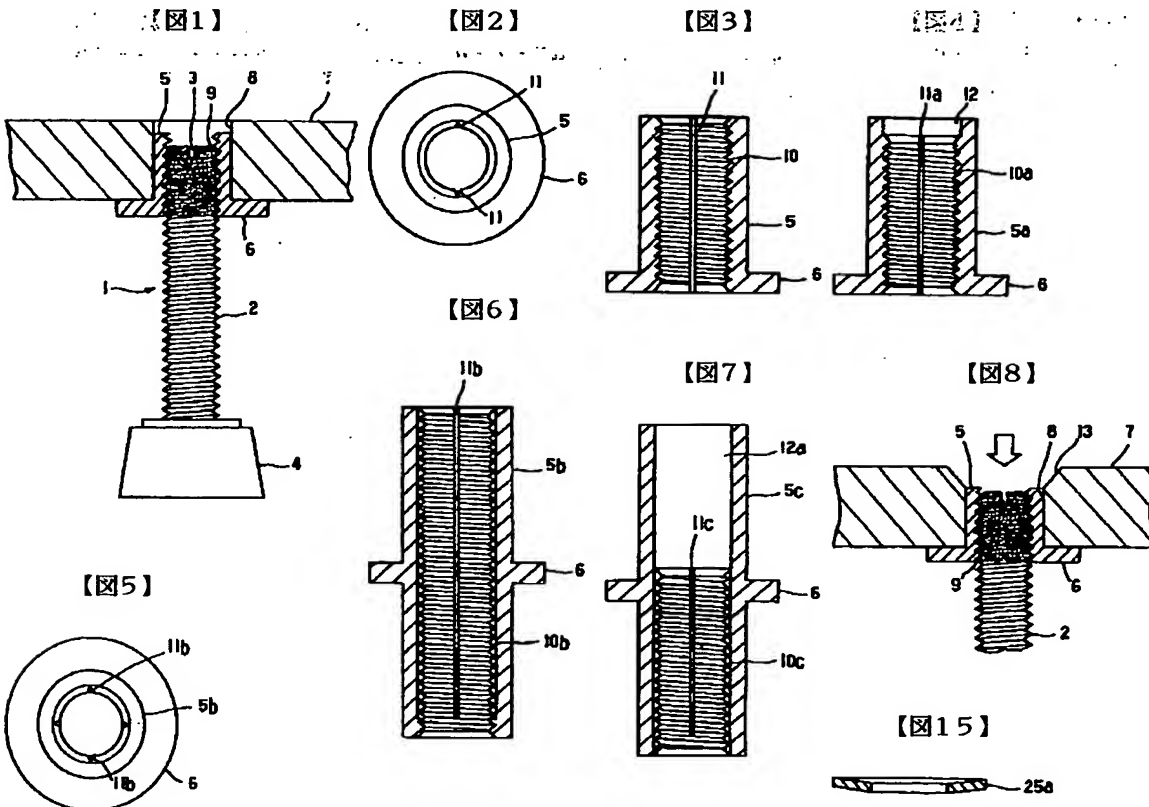
【図19】従来の共通支持脚方式のユニット支持脚の分解斜視図である。

【図20】図19に示すユニット支持脚の組立体の斜視図である。

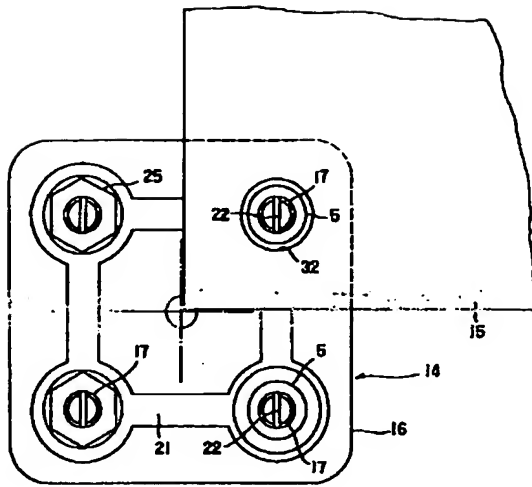
【図21】従来の乾式置床工法により床パネルまで施工した状態を示す破断斜視図である。

【符号の説明】

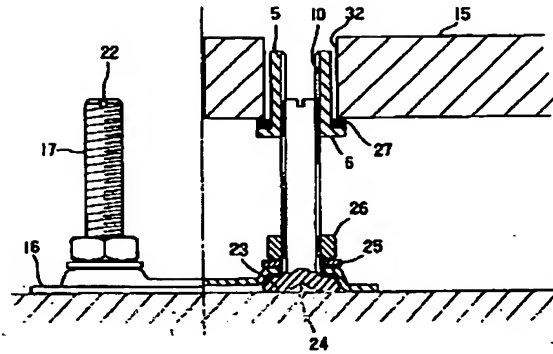
1、102 調整部材、2、17、103 支持ボルト、3、22、105 マイナス溝、4、104 防振台座、5、106 レベル調整用ナット、6、107 支持部、7 床パネル又は支持板、8、32、109 挿入孔、9 接着剤、10、10a、10b、10c 内周ネジ部、11、11a、11b、11c溝、12、12a ネジ部未形成の内周部、13 面取り部、14、101ユニット支持脚、15 床パネル、16、16a ベースプレート、18 支持ボルト挿入用孔、19 透孔、20 凹陷部、21 凸条、23 頭部、24プラス溝、25 板バネ座金、25a 裁頭円錐形座金、26 支持ボルト固定ナット、27 クッション材、28 基礎床、29、30 寸法線、32 挿入孔、33 ねじ込みキャップ、34 締付け板部



【図9】



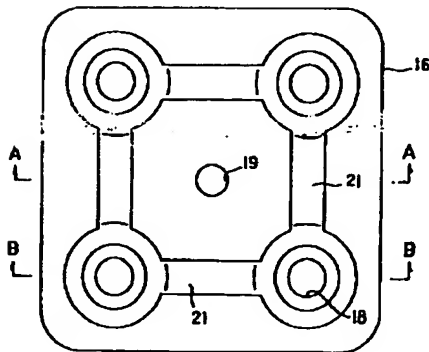
【図10】



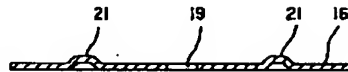
【図13】



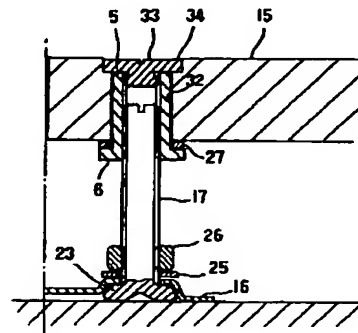
【図11】



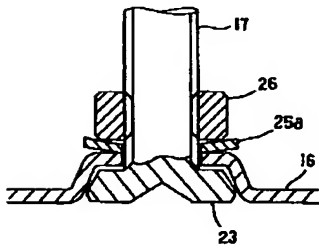
【図12】



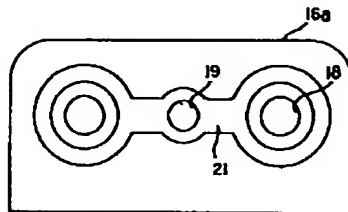
【図18】



【図14】

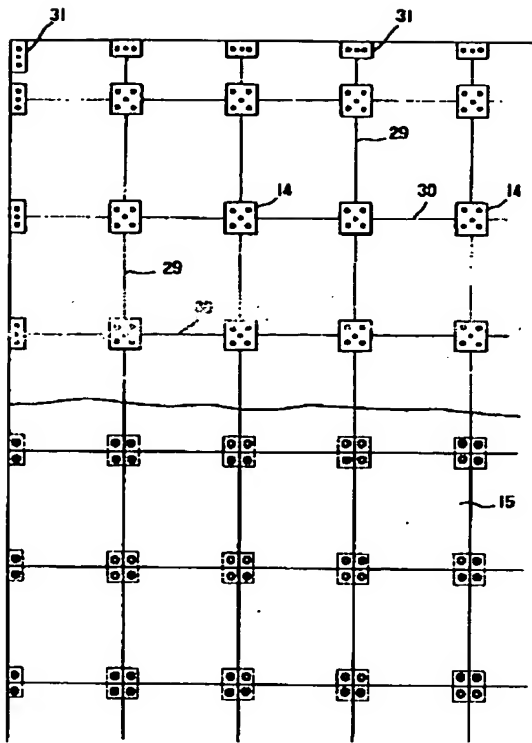


【図16】

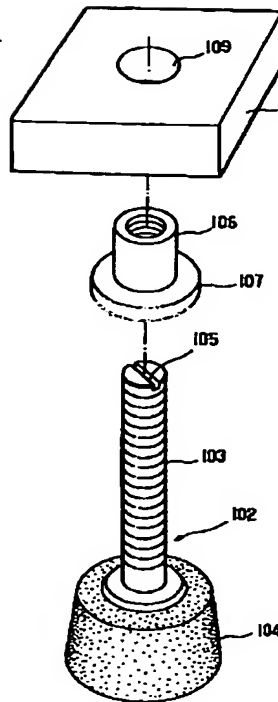




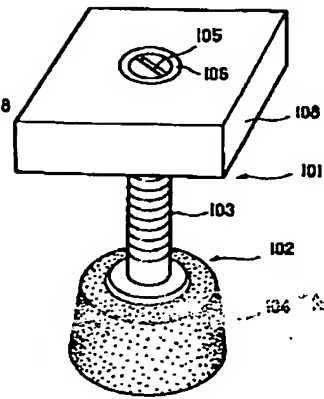
【図17】



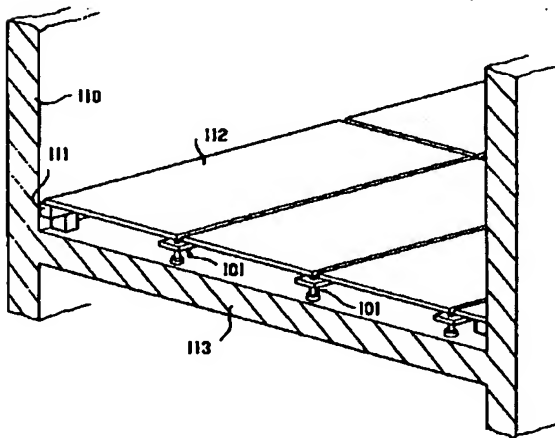
【図19】



【図20】



【図21】



**PAT-NO: JP405340070A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05340070 A**

**TITLE: DRY TYPE FLOOR PLACING METHOD AND LEVEL  
ADJUSTING NUT TO  
BE USED THEREFOR**

**PUBN-DATE: December 21, 1993**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**HIRAKURI, HIROAKI**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**COUNTRY**

**TAISEI DENKI KOGYO:YUGEN**

**N/A**

**APPL-NO: JP04175019**

**APPL-DATE: June 10, 1992**

**INT-CL (IPC): E04F015/00**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To improve the workability and construction performance by coating  
a screw-fit part of a support bolt as a leg member and a level adjusting nut  
with adhesive agent to join and fix them to each other at a sufficient  
joining  
strength after adjusting the floor surface level.

**CONSTITUTION:** In a dry type floor placing method, an annular support

**part 6**

**is projected at a predetermined position of the periphery of a barrel part. A level adjusting nut 5, in which one or plural groove (s) is/are formed at a right angle against a screw thread in a predetermined distance from the upper**

**end thereof, is used for an inner peripheral screw part of the annular support**

**part 6, and under the condition that a support bolt 2 as a leg member 1 is screwed with the level adjusting nut inserted to an insertion hole 8 of a floor**

**panel or a support plate 7 for supporting the floor panel to support the floor panel with a unit support leg, after adjusting the floor surface level, the adhesive agent 9 is filled into the level adjusting nut 5 from the upper. The inner peripheral screw part is impregnated with the adhesive agent 9 through**

**the groove (s) to fix the level adjusting nut 5 and the support bolt 2 screwed therewith.**

**COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio**